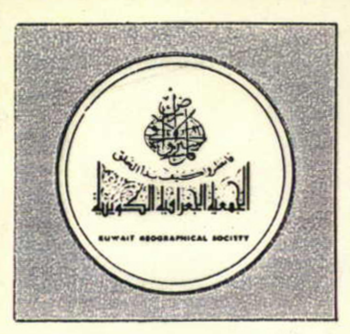
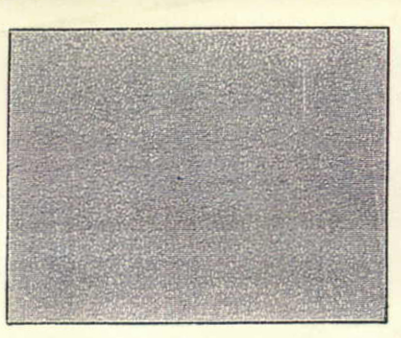





نشرة دورية تعنى بالبحوث الجغرافية
يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية

زراعة الواحة

في وسط وشرق شبه الجزيرة العربية

بقلم : ج . هـ . ستيفنس
ترجمة : الدكتور زين الدين عبد المقصود

كانون ثاني (يناير) ١٩٧٩
صفر ١٣٩٩







نشرة دورية تعنى بالبحوث الجغرافية
يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية

زراعة الواحة

في وسط وشرق شبه الجزيرة العربية

بقلم : ج . هـ . ستيفنس
ترجمة : الدكتور زين الدين عبد المقصود

كانون ثاني (ينـاير) ١٩٧٩
صـفـر ١٣٩٩

١



الطبعة الثانية

نوفمبر ١٩٨٠ م

ذو الحجة ١٤٠٠ هـ

المراسلات

قسم الجغرافية ــ كلية الاداب ــ جامعة الكويت

بسم الله الرحمن الرحيم

تصدير

هذا باكورة اعمال وحدة البحوث والترجمة الذي هو ثمرة اولى للتعاون بين قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية .

ان قسم الجغرافية بجامعة الكويت يهمه ويسعده ان يقدم للمهتمين بالدراسات الجغرافية والدراسات العديدة المتصلة بها ثمرة ما يكرس من جهد للبحث ونقل المعرفة من خلال وحدة البحوث والترجمة التي وفقت في التعاون مع الجمعية الجغرافية الكويتية . وليس من شك في ان الجغرافيين بمختلف تخصصاتهم الدقيقة ، وكذلك المختصين في فروع ذات صلة بالجغرافية ، يهمهم جميعا ان يتابعوا كل ما هو جديد في مجموعة الفروع الجغرافية وما يتصل بها .

ان استعراضا لما يصدر في الخارج من دوريات ونشرات خاصة او متخصصة ، وللمؤلفات المختلفة وخاصة في أوربا وأمريكا لما يلفت النظر الى ضرورة التوسع في الدوريات والنشرات المختلفة في منطقتنا العربية . وذلك من أجل تبادل المعرفة والاطلاع على الجديد لا بين الجغرافيين انفسهم فحسب بل بين الجغرافيين ومن تهمهم الكتابات والبحوث الجغرافية عادة كالاقتصاديين والاجتماعيين والديموجرافيين والجيولوجيين والزراعيين وعلماء الارصاد وغيرهم. والواقع ان ذلك هو من مسؤولية الجيل الحالي والاجيال المستقبلة من الباحثين والعلماء العرب . وكان ذلك من الدواعي الاساسية التي من اجلها كان السعي الى انشاء وحدة البحوث والترجمة . وان الامل كبير في ان تبلغ هذه الوحدة الناشئة النضج في اقرب وقت وان تكون اداة موفقة على هذا الطريق .

ومما يسعد القسم والوحدة والجمعية الجغرافية ان ما يزمع نشره من بحوث ومعربات لن يقتصر على أعمال محدودة . بل ان هناك ترحيبا ببحوث

ومعربات الزملاء من الجغرافيين العرب في الدول الشقيقة ، وكذلك من الزمــلاء المتخصصين في فروع ذات صلة بالجغرافية . وغني عن الذكر ان هناك مجالات رحبة للكتابات والبحوث والترجمات الجغرافية ذات الفائدة للجغرافيين ولغــير الجغرافيين . كما ان هناك مجالات ليست جغرافية بالدرجة الاولى ولكنها ذات اهمية بالنسبة لبعض الموضوعات الجغرافية المركبة . ان التمازج والتكامل بين كثير من الموضوعات امر ضروري ومفيد في حالات كثيرة .

فلنتوقع اذن كباحثين ان نجد في هذه الوحدة مجالا لتحقيق رغبتنا وهدفنا الى نشر مقالاتنا وبحوثنا المناسبة ، وكذلك ما يعن لنا تعريبه من خلاصـــات المعرفة في الخارج . والامل كبير في أن يكون ذلك لفائدة القـــاريء في مختلف المستويات . نحن نهدف الى اثراء المعرفة في كل المجالات النظرية والتطبيقية بين المهتمين بالدراسات الجغرافية وما يتصل بها .

وفقنا الله الى التعاون المثمر والى طريق الخير .

أسرة التحرير

تعليق للمترجم

نشر هذا المقال في عام ١٩٧٢ ، وتنشر ترجمته في عام ١٩٧٩ . وليس ثمة شك أن منطقة شرق ووسط شبه الجزيرة العربية ــ التي تعيش طفرة اقتصادية واجتماعية سريعة ــ قد شهدت في السنوات السبع المنصرمة ما بين نشر المقال وترجمته الكثير من التغيرات والتطورات التي اضافت بعدا جديدا في مجال تنمية وتطوير زراعة الواحة في المنطقة . ولهذا اردت بكتابة هذا التعليق ان اقدم للقاريء صورة التطور والتحديث التي مست الزراعة في الواحات من بعد نشر المقال ليعيش القاريء الواقع الفعلي للمنطقة في الوقت الحاضر .

ولعل أهم هذه التغيرات تراجع الافلاج والابار السطحية عن مركز الصدارة كمصادر رئيسة للمياه لتحل محلها في الدرجة الاولى الابار الارتوازية العميقة التي تتراوح في اعماقها بين ١٠٠ ــ ٢٠٠ قدم . وقد اتضح للمترجم اثناء قيامه بدراسة ميدانية عن استخدامات الارض في منطقة العين (١٩٧٨) ان الكثير من الافلاج بالمنطقة قد بدات تفقد مصادرها المائية التقليدية ، وباتت مزارع النخيل التقليدية ــ التي تعتمد عليها اساسا ــ مهددة بخطر الجفاف . وقد استدعى الامر قيام ادارة الزراعة في العين بتغذية هذه الافلاج المستنزفة اصطناعيا عن طريق ضخ المياه اليها انقاذا لهذه المزارع .

ولعل من اهم التطورات التي برزت في المنطقة امام التوسع في مساحة الاراضي الزراعية ، وارهاصات تناقص مناسيب المياه الجوفية (معظمها مياه حفرية fossil water) محاولة البحث عن وسائل جديدة ومتطورة بهدف ترشيد وتقنين استخدام مياه الري لاطالة أمد المياه الجوفية في خدمة تنمية زراعة الواحة . من هذه المحاولات الاخذ بأسلوب الري بالتنقيط Trickle or Drip irrigation والري بالرش oucrhead or Sprinkle irrigation والري التحتي Subsurface او كما يسمى الري بالحقن Injection irr. وهي وسائل ري اقتصادية متطورة توفر ما بين ٤٠ــ٧٠٪ من كمية مياه الري اذا ما قورنت بطريقة الري التقليدي .

نذكر على سبيل المثال ان تطبيق الري بالتنقيط بدأ في مزارع منطقة العين عام ١٩٧٦ والري بالرش في واحة الاحساء عام ١٩٧٣ ومشروع الحنطة بالعوهة في منطقة العين عام ١٩٧٧ .

وفي مجال توفير مياه الري وتقليل حجم الفاقد بالتسرب بدأ الاهتمام بتبطين قنوات الري بالاغطية البلاستيكية .

كما بدأت تشهد المنطقة ، وبخاصة في واحتي الاحساء والعين ، الزراعة المغطاة او المحمية (زراعة الشبرات البلاستيكية) بهدف حماية زراعة الواحة ولا سيما بعد التوسع في زراعة الخضراوات في المشاريع الجديدة ، وهي محاصيل ذات حساسية شديدة لتقلبات الظروف المناخية وبصفة خاصة احتمالات حدوث الصقيع وقد جاءت النتائج الاولية لهذه التجارب مشجعة مما دفع بالكثير من المزارعين في واحتي الاحساء والقطيف الى تطبيقها في مزارعهم .

وفي مجال التطوير والتغلب على مشكلات الزراعة في البيئة الصحراوية ، تشهد المنطقة تجربة رائدة في مجال زراعة الصحراء بهدف توسيع رقعة الواحات . ففي محطة الابحاث الزراعية في السليمات Sulaymat بدولة الامارات العربية المتحدة (أبو ظبي) يقوم معهد اعمار الصحراء الياباني بالتعاون مع ادارة الزراعة في العين ببناء مزرعة تجريبية للتعرف على افضل الطرق لزراعة الصحراء . وقد بدأ المشروع عام ١٩٧٥ ، ويعتمد على استخدام طريقة(A M B) أي بوضع طبقة من الاسفلت بسمك ٣ ملليمتر اسفل التربة العلوية على ابعاد تتراوح بين ٤٥سم ، ٧٥سم ، ٩٠ سم بهدف منع نشاط الخاصة الشعرية Capillary action لمنع تملح التربة من ناحية ، وتقليل كمية المياه المستخدمة من ناحية ثانية . واشار تقرير محطة الابحاث (١٩٧٧) الى نجاح زراعة الكرنب (الملفوف) وكان انتاجه أفضل من العمق ٤٥ سم . وتجري الابحاث في الوقت الحاضر على العديد من انواع الخضراوات وأشجار الفاكهة بهدف التوصل الى انسب الطرق لزراعتها . ويمكن القول انه اذا ما قدر لهذه التجارب النجاح من الوجهة التطبيقية والاقتصادية ، فانها سوف تسهم في توسيع الرقعة الزراعية لاراضي الواحات ، وستخلصنا من الكثير من المشكلات وبخاصة مشكلة تملح التربة ، والافراط في استخدام المياه .

كما بدأت المنطقة تشهد تطورا في مجال تربية الثروة الحيوانية بشكل لم يكن مألوفا من قبل . من ذلك قيام مزارع حديثة لتربية الحيوانات (ابقار مستوردة) مستخدمين في ذلك افضل وسائل التغذية والتسمين والرعاية البيطرية الشاملة .
هذا بالاضافة الى قيام العديد من مزارع الدواجن الحديثة لانتاج البيض ولحوم الدواجن . على سبيل المثال يبلغ انتاج مزارع الدواجن في المنطقة الشرقية

من المملكة العربية السعودية (١٩٧٧) حوالي ٣٠ مليون بيضة و ٧٠٠ طن من لحوم الدواجن سنويا .

ولعل من المشكلات التي صاحبت سوء استخدام مياه الـري في بعض الواحات مشكلـة تملح التربـة وتغدقهـا وانتشار ظاهـرة النشـع Water-logging فقد ادى الاسراف في استخدام المياه في واحة القطيف الى تملح التربة وانتشار النشع في حوالي ٢٥ الف دونم مما دفع المزارعين الى هجر اراضيهم . وقد استدعى الامر انشاء شبكة من المصارف لتصريف المياه في القطيف مما ساعد على استصلاح هذه الاراضي وعودة المزارعين اليها مـرة ثانيـة .

ومن المشكلات ايضا مشكلة العمالة حيث تعاني الواحات من نقص واضح في العمالة الزراعية . وقد استدعى الامر الاتجاه نحو مكننة الزراعة في مناطق الواحات المختلفة بتقديم الجرارات الزراعية للقيام بأعمال الحراثة واعداد الارض للزراعة ، واستخدام آلة التعشيب للتخلص من الاعشاب الضارة بالمحاصيل وهي عمليات تحتاج الى ايدي عاملة كثيرة .

من كل هذا نستطيع ان نقول ان زراعة الواحة في شرق ووسط شبـه الجزيرة العربية تشهد ــ بحق ــ ثورة فعلية في مجال تنمية وتطوير الواحـة لتسهم بدور أكبر في خدمة الانسان العربي .

* * *

Oasis Agriculture

in

the Central and Eastern Arabian Peninsula

BY

J. H. Stevens

in

Geography

No - 257 Vol - 57 Part 4 Nov - 1972

PP. 321 - 326

زراعة الواحة

في وسط وشرق شبه الجزيرة العربية

بقلم ج . هـ . ستيفنس *
ترجمة الدكتور زين الدين عبد المقصود

مستخلص :

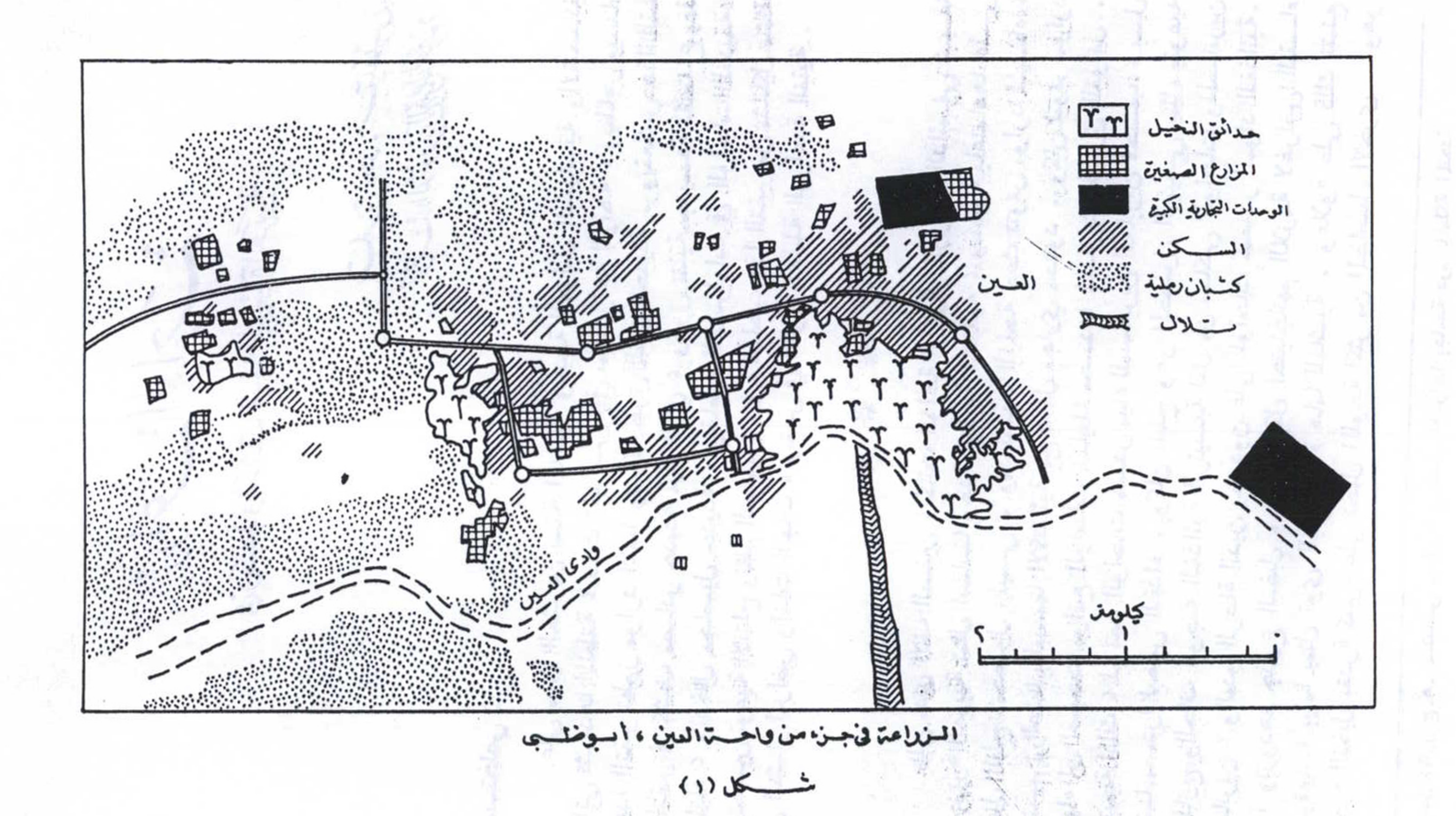
على مدى العشرين سنة الماضية ونتيجة للعوامل السياسية والاقتصادية الثي تشهدها المنطقة ، حدث تغير سريع في نمط زراعة الواحة ، ويظاهر ويساند هذا التغير تطور موارد النفط وشبكة طرق النقل الحديثة . وينعكس هذا النمط المتغير في كشف مصادر جديدة لمياه الري ، وطرق تقنية جديـدة للانتفاع بهذه المياه ، وادخال محاصيل جديدة ، وخاصة الخضراوات في الواحات القديمة ، وتحسين نوعية الانتاج ونظم التسويق . وما صاحب هذا التغير من مشاكل متمثلة في انتشار امراض وآفات النبات ، ونقص في القوى العاملة الزراعية الفنية .

* * *

على مدى الاف السنين ، كانت الواحة او مركز الزراعة الدائم في شبـه الجزيرة العربية تمثل اساسا وحدة انتاجية اكتفائية ، ومتميزة باعتمادها علـى نخيل البلح كمحصول رئيسي . وقد نشأت الواحة حيث تتوفر موارد الميـاه ، وتتسم زراعتها بطبيعتها الاكتفائية مع تبادل تجاري محدود . وكان لتوفر موارد المياه ان اصبحت مواقع الواحات ضابطا محـددا لمسارات طـرق القوافل . ونتيجة لذلك ، لم تعد الواحات مصدر مياه للمسافرين العابرين فحسب ، بـل ايضا مصدرا لبعض الغذاء . وكان البلح وهو المحصول الرئيسي يمثل بنوعيه الطازج والجاف الوجبة الغذائية الرئيسية لكل من ساكني الواحات والمسافرين العابرين ، والبدو الرعاة الذين يعتمدون على الواحات كمصدر للمواد الغذائية. هذا وتزودهم جذوع النخيل وسعفها بكل احتياجاتهم اللازمة لاغراض البنـاء والوقود ، بينما يمثل نوى البلح غذاء هاما للماشية . وعلاوة على ذلك تتمتع شجرة النخيل بقدرة كبيرة على تحمل الملوحة اكثر من المحاصيل الاخرى ـــ وهو

---

* يعمل دكتور ج.هـ. ستيفنس محاضرا في قسم الجغرافيا بجامعة درم بالمملكة المتحدة .



الزراعة فى جزء من واحة العين ، أبوظبى

شكل (١)

اعتبار هام حيث تعتمد الزراعة في كثير من الواحات على المياه المائلة للملوحة في اغراض الزراعة .

وتحصل الواحات على ميـــاه الري من عـــــدد من المصادر متمثلة في الافلاج او قنوات المياه الجوفية والابار الضحلة او العيون . وزاد من اهميـــة هذه المياه كونها تتواجد على السطح او على اعماق قليلة نسبيا مما سهـــل استخراجها بوسائل الرفع البدائية . ولكن يؤدي توزيع المياه من خلال قنوات ري سطحية غير مخططة الى سوء استخدام هذا المورد النادر بما يقلل مـــن كفاءته . ونتيجة لذلك اتسمت الواحة بصغر مساحة الحيازات الزراعية ، التي غالبا ما تقل في مساحتها عن هكتار واحد ، وتتخلل اشجار النخيل زراعة بعض الخضروات ومحاصيل العلف مستهدفة سد الحاجة المحلية .

وعلى مدى العشرين سنة الماضية تغير النمط العام لزراعة الواحة تغيرا جذريا . ومع هذا لا تزال تشكل حدائق النخيل التقليدية النواة لكثير من الواحات حيث يلتف من حولها كل من المزارع الصغيرة والوحدات الزراعية التجارية الكبيرة (شكل ١) . وتعتمد المزارع التجارية الى حد كبير على منتجات البساتين المتنوعة الى جانب محاصيل العلف مثل البرسيم الحجازي (الالفالفا) كمصدر رئيسي للدخل ، رغم ان بعض المزارع بدأت تركز الان على انتاج الفاكهة .

ونتيجة لاحلال المضخات محل ادوات الرفع البدائية بدأت تستغل مصادر ميــاه جديدة فقد سمحت هذه المضخات باستخـــراج المياه مـــن اعلى اعماق بعيدة عن سطح الارض . ويمكن ان نتبين الموقف في المملكة العربية السعودية من الجدول (١) الذي اعتمد على الاحصاءات الزراعية بين عامـــي ١٩٦٠–١٩٦٤ – وليس ثمة شك في أن الوضع الحالي يظهر تزايدا ملحوظا في اعداد المضخات ومساحة الارض المروية من الابار باستخدام المضخات .

الجدول (١)

الاراضي المروية على أساس نوعية مورد المياه ، في المملكة العربية السعودية

الاقاليم	الاراضي المروية بالابار (هكتار)					
	مجموع المساحة المروية (هكتار)	بالمضخات	بدون مضخات	بالابار الارتوازية	عدد المضخات	عدد الابار الارتوازية
الشمالي	١٠٤٦٨	٥٥١٣	٢٦٢١	٢٤٢	٢١٨٧	٤٦
المدينة المنورة	٤٤٨٢	٢٢٩٩	٣٣٤	١٤٨	١٦٩٥	٣٣
جدة/مكة	٣٥١١	٣٤٩	٧٤	٦	٢٠٠	٣
الطائف	١٧٢١٧	٢٧٢٧	٣٦٢٣	١٧٦	٢٤٨٤	٨٥
القصيم	٣١٩٦٤	غير معروف	غير معروف	غير معروف	١٢٢٧	٣٩٤٨
الاوسط	٥١٥١٣	٤٣٥١٥	٩٣٨	٥٤٣٦	٣٧٩٤	٥٢٢
الجنوبي	٢٦٨٧١	١٠٢٩١	٨٨٨٨	–	٦٥٤٠	–
الشرقي	٣٢٥٦	غير معروف	غير معروف	غير معروف	غير معروف	غير معروف

ملاحظات : ١ ــ مجموع المساحة المروية تتضمن المساحات المروية بالينابيع ومياه الامطار .

٢ ــ البيانات غير كاملة بالنسبة للقصيم والاقليم الشرقي .

٣ ــ الجدول يعتمد على الكتاب السنوي للاحصاء ١٩٦٥ وزارة المالية والاقتصاد القومي، العربية السعودية ، على ضوء البيانات التي وردت في الاحصاء الزراعي .

وحتى اواخر الخمسينات كانت كل المياه المستخدمة في الزراعة في واحة العين تعتمد على الافلاج ، ولكن في عام ١٩٦٩ تغير الوضع واصبح نصيب الافلاج من المياه يزيد قليلا عن نصف الكمية المستعملة فقط . فقد أقيمت اكثر من ٢٧٠ مضخة ، ولكن من الطريف انىلاحظ ان معظم هذه المضخات تخدم المشاريع الجديدة ، بينما لا تزال حدائق النخيل التقليدية تعتمد على مياه الافلاج .

ويعني استخدام المضخات ان تصبح المياه المتاحة للري أكثر ثباتا واستقرارا ، وهذا يعني في حد ذاته تزايد مساحة المزارع الخاصة . وهي تقل في مساحتها بصفة عامة في المتوسط عن اربع هكتارات ، بينما القليل منها يزيد عن ثمانية هكتارات . ففي الاقليم الشرقي من المملكة العربية السعودية الذي يضم اكبر عدد من اشجار النخيل في البلاد (اكثر من ٢ر٣ مليون نخلة) ، نجد ان اكثر من ٧٠٪ (٦٤٣٣ مزرعة) من مجموع المزارع (٩٠٩٨) تقل مساحة كل منها في المتوسط عن هكتار واحد ، بينما نجد ١٧٩ مزرعة فقط تزيد في المتوسط عن عشرة هكتارا . هذا وتختلف الصورة في القصيم حيث نجد ان ٢٩٪ (١٤٣٩ مزرعة) من مجموع المزارع مساحة كل منها في المتوسط عن هكتار واحد بينما ٢٠٪ تقريبا (٩٦٣) تزيد في مساحتها عن عشرة هكتارات . وتعتبر القصيم واحدة من اكبر المناطق في زراعة الخضراوات والخبوب في شبه الجزيرة العربية، حيث شهدت مؤخرا تطورا سريعا في كل من المزارع الصغير والوحدات الزراعية التجارية الكبيرة .

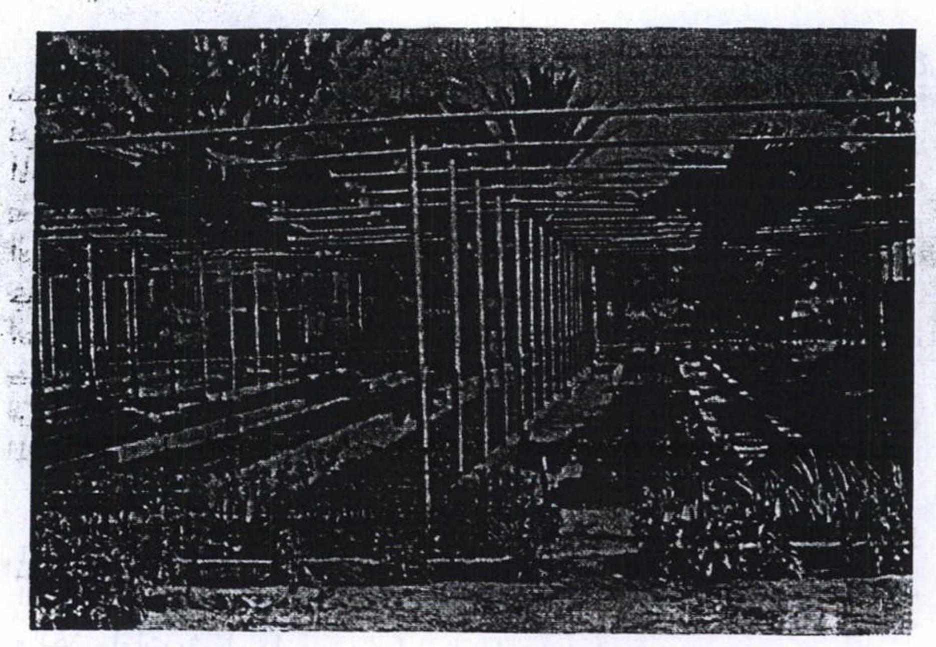
ويتم توزيع مياه الري على حدائق النخيل في ضوء اتفاقات مشتركة ، وتوزع بصفة عامة عبر تنوات غير محددة المعالم . ونتيجة لذلك ليس هناك أي سيطرة فردية لبرامج الري ، كما يزداد حجم الفاقد من المياه بالتسرب . ولكن في المشاريع الجديدة اصبح بالامكان السيطرة على المياه بصورة اكبر نظرا لان صاحب المشروع او مديره قد استطاع ان يتحكم في موارد مياهه ومن ثم يستطيع الري وقت الضرورة . كما قل الفاقد من المياه كثيرا عندما شيدت شبكة تنوات جيدة لتوزيع المياه في المزارع الجديدة ، والاستفادة الكبيرة من موارد المياه بادخال انماط محصولية متنوعة تتيح مرونة اكثر في استخدام المياه . وعلى اية حال ظهرت بعض المشاكل المائية ، كما في واحة العين ، حيث ادت التنمية الزراعية الى حفر الكثير من الابار بشكل متقارب مما ادى الى انخفاض محلي واضح في منسوب المياه الباطنية .

وقد ساعد ارتفاع اجور العمالة الزراعية ايضا على احداث تغير في النمط المحصولي ، وذلك لان هامش الربح في ظل محصول البلح التقليدي قد انخفض انخفاضا شديدا في الوقت الذي تزايد فيه الطلب على محاصيل الاشجار والعلف والخضراوات بشكل واضح ، مما اعطى ارتفاعا ملموسا في هامش الربح لهذه

المحاصيل . اذ يقدر العائد السنوي من زراعة الخضروات في واحة العين بحوالي ١٥٠٠ جنيه استرليني للهكتار الواحد اذا ما طبقت الطرق السليمة في الزراعة .

ولكن على الرغم من ان اصحاب المزارع الصغيرة الخاصة يتمتعون بمجانية البذور (التقاوى) والاسمدة وخدمات الوقاية من الافات ، وكما لا تفرض ضرائب على المياه او اية ضرائب اخرى ، فان قلة من المنتجين في واحة العين هي التي تحقق ربحا يقترب من ١٥٠٠ جنيه استرليني ، ويرجع ذلك لقلة الخبرة الفنية نتيجة لحداثة ادخال هذه المحاصيل على المستوى التجاري بالاضافة الى مشاكل التسويق . هذا بينما يبلغ الحد الاقصى من العائد المتوقع لهكتار واحد مزروع بالنخيل حوالي ٤٠٠ جنيه سنويا .

ويتمثل المظهر الثاني الجديد في زراعة الواحة انشاء مزارع تجارية كبيرة تتراوح في مساحتها بين ١٠٠ — ١٢٠٠ هكتار . وتتركز هذه المزارع التجارية في بعض الحالات في الواحات القديمة ، مثل هذا التطور الجديد حدث في منطقة الهفوف في المنطقة الشرقية من العربية السعودية ، ولكن في الغالب الاعم تعتبر هذه المشاريع الزراعية التجارية واحات جديدة تماما . ومن الامثلة على ذلك واحة موسامية Musamyya بالقرب من الرياض ، وحرض Haradh على بعد ٢٤٠ كيلومترا جنوب شرق الرياض ، وطاوي مليحة Tawi Milieha في اتحاد الامارات العربية . وقد جاءت كل هذه التطورات نتيجة لاكتشاف مصادر



مشتل خضراوات في العين



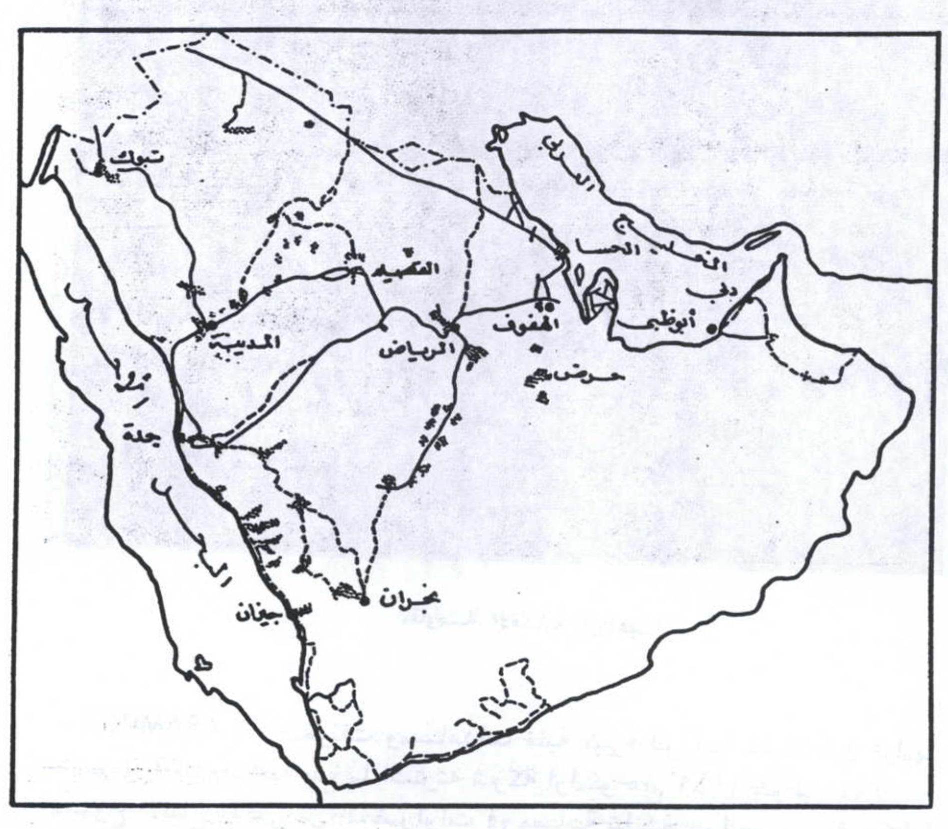
آلة التعشيب للتخلص من الاعشاب الضارة في القطيف

جديدة لمياه الري وبصفة خاصة المياه الارتوازية ، وتحديث التقنية الزراعية . كما تعكس في نفس الوقت درجة عالية من الاستثمارات من جانب الحكومات وشركات النفط والشركات التجارية الاخرى وبعض الاثرياء . وتزرع هذه الوحدات اكبر مجموعة من المحاصيل ، ومن ثم ستلعب دورا هاما ومتزايدا خاصة بالنسبة لمحاصيل معينة مثل الحبوب . اذ تزيد واردات المملكة العربية السعودية من الحبوب في الوقت الحاضر على ١٦٠ الف طن سنويا بالمقارنة بحوالي ٧٧٫٤٠٠ طن فقط عام ١٩٥٦ . أما في المزارع الصغيرة فان انتاج الحبوب يكاد لايكون مربحا بسبب صغر مساحة الحقل التي تعيق استخدام الالات الحديثة من ناحية ، وعدم تلبية احتياجاتها من الاسمدة المطلوبة من ناحية اخرى . هذا بينما تحقق زراعة القمح والشعير في المشاريع الجديدة في وسط نجد ربحا معقولا للفلاح حيث يزيد انتاج الهكتار من كل منهما عن ٢٠٠٠ كجم .

وتستفيد المزارع التجارية الكبيرة بدرجة عالية من اقامة محطات الابحاث وحقول التجارب . فقد ادت بالفعل الى تحسين طرق الزراعة المستخدمة من خلال تطبيق وسائل التقنية الحديثة وتدريب القوى العاملة الزراعية . كما ادت الابحاث الى خلق سلالات متعددة للمحصول الواحد المزروع ، مما ادى الى امتداد فترة موسم الحصاد بما يقلل من ظاهرة غمر السوق بالمحصول في فترة قصيرة ، بالاضافة الى تحسين نوعية الانتاج . ولما كانت تربات المناطق الجافة تتسم بفقرها الشديد في المركبات الغذائية التي يحتاجها النبات وغياب برنامج سليم لتخصيبها بالاسمدة العضوية والكيماوية كان عائد الانتاج ونوعيته منخفضين الى حد كبير .

وقد حققت التجارب التي تجرى على استخدام الاسمدة الكيماوية في عدد من المحطات في شبه الجزيرة العربية في الوقت الحاضر نتائج طيبة في عائد الانتاج . كما تهتم هذه المحطات ايضا باجراء الابحاث على امراض النبات وافاته، ذلك ان الزيادة السريعة في مساحة الاراضي الزراعية المروية قد خلقت بعض المشاكل وخاصة بالنسبة للوحدات الكبيرة . فقد ادى ارتفاع درجة الحرارة المصاحب بارتفاع درجة الرطوبة نتيجة للري المستمر الى خلق ظروف مناخية محلية تختلف تماما عن البيئة الجافة للصحراء المحيطة بها . ويخلق هذا المناخ المحلي ظروفا بيئية ملائمة جدا لتكاثر امراض النبات وافاته . وهنا تصبح اليقظة الدائمة مطلوبة ، لانه اذا لم يوقف تفشي المرض في حينه ، يصبح انتشاره سريعا جدا .

وكان لاستغلال النفط قوة دفع هائلة لاحداث كل هذه التغيرات التي مست زراعة الواحة . ويتضح الاثر النفطي بصورة مباشرة في المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية بصفة خاصة حيث قدمت شركة ارامكو



زراعة واحة
طرق اساسية معبدة
طرق رئيسية غير معبدة

٠ ٢٠٠ ٤٠٠ كم

زراعة الواحة وشبكة الطرق فى شبه الجزيرة العربية

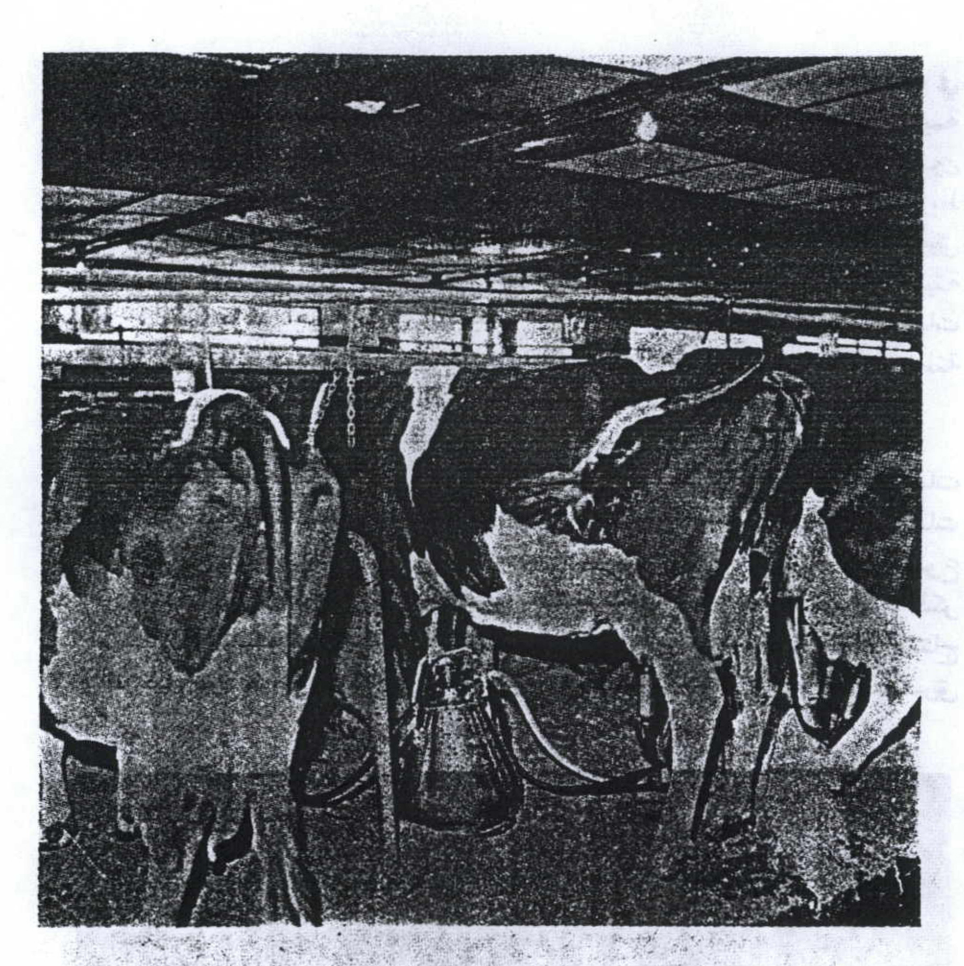
شكل (٢)



مقاومـــة الافـــات الزراعيـــة

(ARAMCO)   معونات ومساعدات فنية كبيرة للزراعة فضلا عن قيامها بتسويق الانتاج . فقد بلغ ما اشترته شركة ارامكو عام ١٩٥٩ حوالي ٨٠٪ من مجموع الانتاج المحلي من الخضراوات في مساحة تبلـــغ حوالـــي ٩٠٠ هكتارا تستخدم اسلوبا زراعيا متطورا . وتقدر نسبة ما تستهلكه ارامكو من الانتـــاج المحلي في الوقت الحاضر بأقل من ٥٪ من الانتاج الضخم المتزايد ، الذي يسوق اغلبه في شتى انحاء البلاد .

وقد ادى تدفق العمالة الايرانية والباكستانية والهندية وحتى العمالة القادمة من شرق افريقيا بحثا عن العمل في حقول نفط الخليج العربي ، بالاضافة الى وجود الخبراء الاوروبيين والامريكان الى خلق طلب ضخم ومتزايد على انواع معينة من المواد الغذائية ، كما ادى الارتفاع الكبير في الدخل القومي في شبه الجزيرة العربية الى تغير نمط الاستهلاك المحلي . وقد أمكن لارامكو ان تعطينا صورة جيدة لهذه الحقيقة من خلال المسح الذي اجرته حديثا بين المستخدمين في المملكة العربية السعودية . وإذا كان دخل هؤلاء المستخدمين يتسم بكل تأكيد بأنه اكثر ارتفاعا من متوسط دخل الفرد في الدولة ككل ، فان الاتجاهات التـــي اظهرها البحث تعكس بدون شك نمطا عاما . فقد تبين ان متوسط الانفاق المنزلي



مزرعة البان بمنطقة العين

في الفترة من ١٩٦٢ الى ١٩٦٨ قد زادبنسبة ٤٧٪ أي من ٧٩٢ جنيها استرلينا الى ١١٦٥ جنيها استرلينيا ، وزاد الانفاق على الغذاء وحده من ٤٠٧ جنيهات الى ٥٧٥ جنيها . وعندما نحلل نفقات الغذاء ، نرى ان الكمية التي انفقت في شراء الفاكهة والخضراوات الطازجة قد زادت بمعدل اكثر من اي بند اخر من بنود الغذاء . اذ تبين ان ١١١ جنيها من جملة هذه الزيادة قد انفقت وحدها على هذه السلع في عام ١٩٦٨ .

واذا كان دخل النفط قد سمح باحداث تطورات اساسية في البناء الاجتماعي والاقتصادي ، فان تطور شبكة طرق النقل الحديثة مع نمو التجمعات الحضرية كانا بمثابة قوة دفع جديدة اسهما في تغيير نمط زراعة الواحات . فقدحلت السيارات محل الابل كوسيلة نقل رئيسية ، وهكذا امكن تحطيم الكثير من

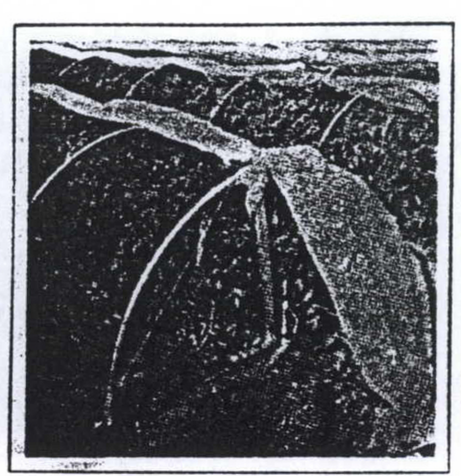
مشاكل العزلة ، واصبح في الامكان تسويق المنتجات الزراعية السريعة التلف في الاسواق الرئيسية البعيدة بعد ان كان هذا مستحيلا في ظل وسائل النقل القديمة وقبل تشييد شبكة كافية من الطرق الحديثة . فكان اتمام الطريق السريع بين جدة ــ الرياض ــ الدمام عام ١٩٦٥ بالاضافة الى الطرق الفرعية التي تربط هذا الطريق بمناطق الزراعة الغنية في القصيم يعني في حد ذاته امكانية تسويق منتجات هذه المنطقة في كل من السواحل الشرقية والغربية بالاضافة الى مدينة الرياض . ومما يؤكد اهمية طرق النقل الحديثة ايضا في التغيير ، ان الواحات النائية التي لم تتأثر بعد بالطرق الحديثة السريعة كما هو الحال داخل سلطنة عمان لاتزال كما هي تتبع نمط الزراعة التقليدية وتؤدي نفس الدور القديم .

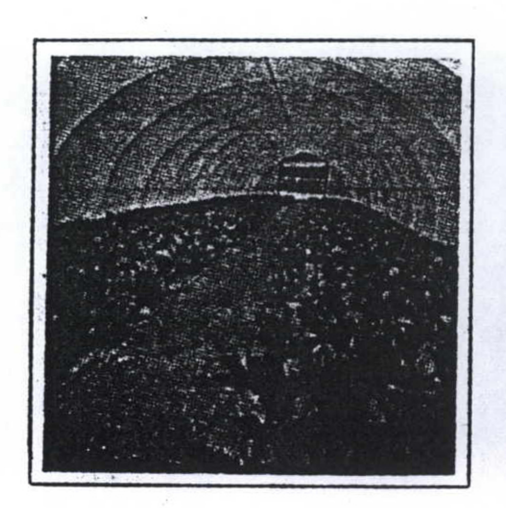
ومما تجدر ملاحظته ان معدلات النمو السكاني ودخل الفرد في المجتمعات الحضرية كان اسرع بكثير من المناطق الريفية ، ومن ثم اصبحت التجمعات الحضرية مراكز للطلب المتزايد على الغذاء من حيث الكمية بالاضافة الى التنوع الكبير . وقد شهدت هذه المراكز الحضرية تحسينات في عملية التسويق ، نذكر منها التسهيلات التسويقية الجديدة في كل من الرياض ودبي ، كما قل فاقد الانتاج اثناء الترحيل من مناطق الانتاج الى مناطق التسويق نتيجة لزيادة الطرق



مزرعة دواجن بواحة الاحساء

المرصوفة ، وتحسين طرق التغليف والتعبئة واستخدام العربات الثلاجة . ولا تزال تمثل فترة الحصاد فترة غمر الاسواق بالمحصول ، وفي بعض الحالات تبرز هذه المشكلة نتيجة للمنافسة الاقليمية داخل الاسواق . وعلى أية حال تعمل هذه المنافسة التي خلقتها شبكة طرق النقل الحديثة لمصلحة كل من المنتج والمستهلك . اذ لم يعد المنتج مرتبطا بسوق محلي كما استطاع المستهلك ان يستفيد من اطالة فترة التسويق لسلع معينة تأتي من المناطق البعيدة التي تختلف فيها فترة الحصاد قليلا عن منطقته .





الشبرات البلاستيكية بالعين والاحساء والقطيف

وهكذا حدث تغير جذري في زراعة الواحة في العقدين الماضيين ، ونظرا لاستمرار التطور في قطاعات الاقتصاد الاخرى ، فاننا نتوقع حدوث تغيرات اكثر واعمق في زراعة الواحة . ومع تزايد الدخل النفطي ، فمن المحتمل ان تكون التغييرات المستقبلية في انماط زراعة الواحة اسرع مما حدث في العقدين الاخيرين.

* * *